

BAB I

PENDAHULUAN

Bab satu adalah pendahuluan yang menjelaskan tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah dan sistematika penulisan.

1.1 Latar Belakang

Indonesia termasuk Negara dengan iklim tropis yang sangat luas di Dunia. Sumber daya alam yang melimpah ruah yang dihasilkan salah satu diantaranya ialah kayu dari hutan alam yang barada disetiap hutan di semua wilayah Nusantara. Namun seiring berkembangnya penduduk Indonesia, kebutuhan terhadap kayu sebagai bahan utama industri menjadi meningkat dengan meningkatnya jumlah penduduk Indonesia yang membuat pemakaian kebutuhan kayu semakin bertambah dan menyebabkan ketersediaan kayu terus menerus mengalami penurunan. Pengaruh buruk dari penurunan ketersediaan kayu kurang baik untuk keseimbangan ekosistem di dalam hutan. Apalagi jika hasil hutan berbahan kayu jika dibiarkan akan semakin berkurang bahkan bisa mengalami kepunahan. Berdasarkan data statistik kehutanan produksi kayu setiap tahunnya mengalami peningkatan. Kondisi ini menyebabkan industri perkayuan kesusahan dalam mendapatkan bahan baku kayu untuk di produksi, perlu adanya teknik pemanfaatan dari limbah kayu, untuk mepnyelesaian permasalahan yang ada.

Limbah kayu sangatlah banyak, limbah berbentuk serpihan atau sisa pemotongan serta serbuk hampir tiada yang memanfaatkannya secara optimal, sering kali pemanfaatan serbuk cuma digunakan untuk pembakaran konvensional yang bernilai jual cukup rendah. Kandungan yang ada pada kayu sendiri antara lain lignin antara 20 – 30 % selulosa antara 40-50% dan hemiselulosa antara 20-30%, serta jumlah kecil bahan ekstraktif dan bahan organik. Limbah tongkol jagung juga banyak digunakan sebagai pakan ternak, namun pemanfaatan tongkol jagung tidak sebanding dengan produksi jagung yang dihasilkan. Kandungan pada tongkol jagung terdiri dari selulosa, hemi selulosa dan lignin (Frenly Simanullang, 2021). Perlu adanya pengolahan untuk menghasilkan bahan baku yang lebih bermanfaat. Upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan ekonomis dari kedua bahan baku limbah kayu dan tongkol jagung yaitu dengan pembuatan sebagai bahan baku utama komposit.

Perkembangan teknologi saat ini menuntut hasil produksi yang maksimal namun dengan bahan baku yang ramah lingkungan, membuat setiap industri berusaha memanfaatkan limbah produksi yang dapat didaur ulang menjadi bahan baku baru atau komposit. Komposit merupakan bahan yang berasal dari gabungan antara dua bahan atau lebih mempunyai sifat fisik dan sifat mekanik yang kuat melalui material pembentuknya (Eko Nugroho, 2016). Komposit ini terbentuk

dari bahan baku utama komposit dan matrik sebagai perekat atau pengikat. Komposit yang dibuat difungsikan untuk bahan baku pengganti industri kayu yaitu *particle board* / papan partikel.

Papan partikel / *particle board* adalah komposit yang terbuat dari serpihan - serpihan tongkol jagung dan serbuk gergajian dari bahan organik atau anorganik. Pada penelitian ini penulis akan membuat sebuah papan partikel dengan memanfaatkan material limbah berupa tongkol jagung dan serbuk kayu jati. Tongkol jagung atau biasa di sebut janggal adalah bagian dari buah jagung sesudah biji dipipil. Tongkol jagung mempunyai kandungan lignin, kadar hemiselulosa dan serat selulosa yang tinggi. Sedangkan serbuk kayu jati merupakan jenis limbah serbuk kayu yang paling banyak dihasilkan serbuk kayu jati dapat dimanfaatkan menjadi komposit papan partikel dengan komposisi material berpengaruh signifikan dengan hasil uji densitas, uji kadar air, pengembangan tebal serta modulus patah dan lentur. Pada material pengikat menggunakan resin epoxy yang dapat menjadi gabungan padat yang keras sehingga dapat terbentuk ikatan silangan kimiawi yang membentuk rantai polimer yang kuat, dari beberapa material tersebut. Untuk mendapatkan karakteristik yang berkualitas perlu dilakukan adanya pengujian. Pengujian yang akan dilaksanakan terhadap penelitian ini yaitu berupa analisis sifat fisik serta mekanik papan partikel dari tongkol jagung dengan serbuk kayu jati.

1.2 Rumusan Masalah

Berlandaskan definisi latar belakang yang ada, diperoleh rumusan masalah dan akan dibahas dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana langkah pembuatan papan partikel dari tongkol jagung dan serbuk kayu jati dengan menggunakan perekat resin epoxy?
2. Bagaimana sifat fisik papan partikel dari tongkol jagung dengan serbuk kayu jati menggunakan resin epoxy?
3. Bagaimana sifat mekanik papan partikel tongkol jagung dengan serbuk kayu jati menggunakan perekat resin epoxy?
4. Bagaimana pengaruh ukuran mesh dan beban penekanan terhadap sifat fisik dan sifat mekanik papan partikel?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah disebutkan, maka tujuan yang ingin dicapai yaitu sebagai berikut :

1. Mengetahui dan menentukan langkah pembuatan papan partikel dari tongkol jagung dan serbuk kayu jati dengan menggunakan perekat resin epoxy

2. Mengetahui sifat fisik papan partikel tongkol jagung dan serbuk kayu jati dengan perekat resin epoxy.
3. Mengetahui sifat mekanik papan partikel tongkol jagung dengan serbuk kayu jati menggunakan perekat resin epoxy.
4. Mengetahui pengaruh ukuran mesh dan beban penekanan terhadap sifat fisik dan sifat mekanik papan partikel.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang akan diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Dapat mengetahui langkah-langkah pembuatan papan partikel dari tongkol jagung dan serbuk kayu jati dengan menggunakan perekat resin epoxy
2. Dapat diketahui sifat fisik papan partikel tongkol jagung dan serbuk kayu jati dengan perekat resin epoxy.
3. Dapat diketahui sifat mekanik papan partikel tongkol jagung dan serbuk kayu jati menggunakan perekat resin epoxy.
4. Dapat diketahui pengaruh ukuran mesh dan beban penekanan terhadap sifat fisik dan sifat mekanik papan partikel

1.5 Batasan Penelitian

Penelitian ini memiliki batasan masalah sebagai berikut :

1. Ukuran dari serbuk kayu jati dianggap seragam
2. Suhu oven dianggap konstan dari 102 °C selama 6 jam
3. Jenis dari tongkol jagung yang digunakan dianggap seragam

1.6 Sistematika Penulisan

Penataan tulisan skripsi bisa dijelaskan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab satu adalah pendahuluan dan memaparkan latar belakang, rumusan masalah, tujuan dari penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah dari penelitian yang dilakukan, dan sistematika dalam penulisan skripsi.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab dua adalah teori penunjang, dimana akan memaparkan mengenai tinjauan pustaka, sebagai dasar teori untuk menunjang perancangan dan menjawab dari rumusan masalah pada penelitian ini.